

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS



IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

HEADPHONE

Patent number: JP2000125386
Publication date: 2000-04-28
Inventor: TOUNO KOUJI; ITO TOMOHIRO
Applicant: SONY CORP
Classification:
 - international: H04R1/10
 - european:
Application number: JP19980295938 19981016
Priority number(s):

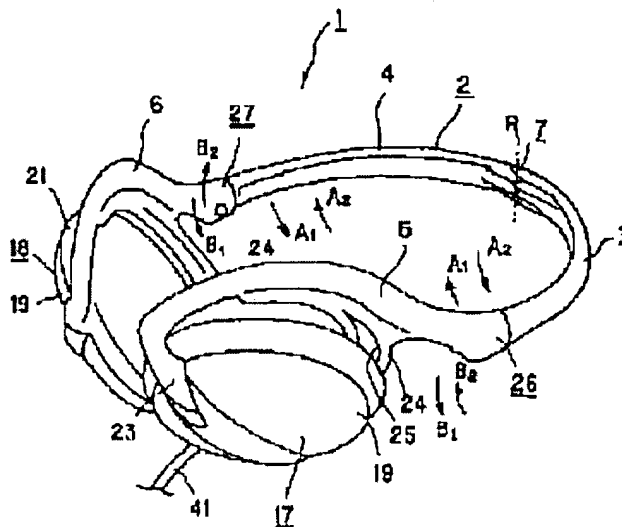
Also published as:

 EP0994636 (A2)
 US6385325 (B1)

Abstract of JP2000125386

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a headphone that can be folded and realizes satisfactory feeling of wearing.

SOLUTION: This headphone is provided turnably with 1st and 2nd head band members 3, 4, a 1st pivotally support 7 that pivotally supports other ends of the 1st and 2nd head band members 3, 4, so as to part or approach one-end- sides of the 1st and 2nd head band members 3, 4, 1st and 2nd speaker unit support members 5, 6, whose one end is mounted respectively with 1st and 2nd speaker units 17, 18, 2nd and 3rd pivotal supports 26, 27 having a turning center axis in a direction nearly orthogonal to the turning center axis of the 1st pivotal support 7 that turnably support other ends of the 1st and 2nd speaker unit support members 5, 6 to one end side of the 1st and 2nd head band members 3, 4, and an ear hang 24, that is provided to the 1st and 2nd speaker unit support members 5, 6 and made of a flexible elastic material locked between a head and an auricle, when it is worn on the head.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-125386
(P2000-125386A)

(43) 公開日 平成12年4月28日 (2000.4.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル* (参考)
H 0 4 R 1/10	1 0 3	H 0 4 R 1/10	1 0 3 5 D 0 0 5

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-295938

(22) 出願日 平成10年10月16日 (1998. 10. 16)

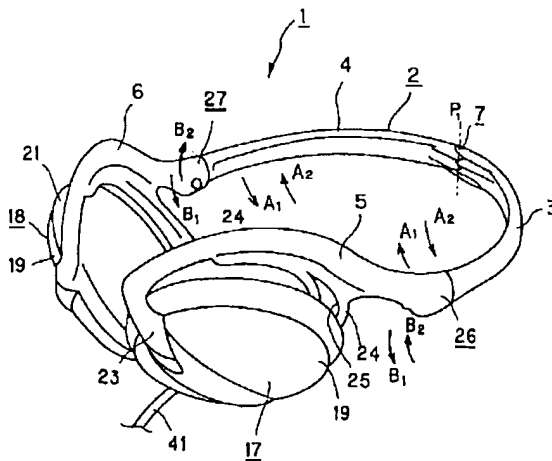
(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号
(72) 発明者 投野 耕治
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ
ー株式会社内
(72) 発明者 伊藤 智広
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ
ー株式会社内
(74) 代理人 100067736
弁理士 小池 晃 (外 2 名)
F ターム (参考) 5D005 BD04 BD07 BD11 BD12 BE01

(54) 【発明の名称】 ヘッドホン装置

(57) 【要約】

【課題】 折り畳みが可能で、良好な装着感を実現する。

【解決手段】 第1及び第2のヘッドバンド部材3、4と、これら第1及び第2のヘッドバンド部材3、4の一端部側が近接離間するように第1及び第2のヘッドバンド部材3、4の他端部側を回動可能に枢支する第1の枢支部7と、それぞれの一端側に第1及び第2のスピーカユニット17、18が取り付けられた第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6と、これら第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6の他端部側を第1及び第2のヘッドバンド部材3、4の一端側に回動可能に枢支し、第1の枢支部7の回動中心軸とほぼ直交する方向の回動中心軸を有する第2及び第3の枢支部26、27と、第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6に設けられ、頭部に装着したとき、頭部と耳介との間に係止される柔軟な弾性材料からなる耳掛け部24とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1及び第2のヘッドバンド部材と、上記第1及び第2のヘッドバンド部材の一端部側が近接離間するように上記第1及び第2のヘッドバンド部材の他

端部側を回動可能に枢支する第1の枢支部と、
それぞれの一端側に第1及び第2のスピーカユニットが取り付けられた第1及び第2のスピーカユニット支持部材と、

上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材の他端部側を上記第1及び第2のヘッドバンド部材の一端側に回動可能に枢支し、上記第1の枢支部の回動中心軸とほぼ直交する方向の回動中心軸を有する第2及び第3の枢支部と、

上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材に設けられ、頭部に装着したとき、頭部と耳介との間に係止される耳掛け部とを有するヘッドホン装置。

【請求項2】 上記第1及び第2のスピーカユニットは、放音面側を相対向させて上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材の一端側に取り付けられ、上記耳掛け部は、上記第1及び第2のスピーカユニットの放音面側に臨むように上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材に設けられていることを特徴とする請求項1記載のヘッドホン装置。

【請求項3】 上記耳掛け部は、柔軟性を有する弾性体により形成されたことを特徴とする請求項1記載のヘッドホン装置。

【請求項4】 第1及び第2のヘッドバンド部材と、上記第1及び第2のヘッドバンド部材の一端部側が近接離間するように上記第1及び第2のヘッドバンド部材の他端部側を回動可能に枢支する第1の枢支部と、

それぞれの一端側に第1及び第2のスピーカユニットが取り付けられた第1及び第2のスピーカユニット支持部材と、

上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材の他端部側を上記第1及び第2のヘッドバンド部材の一端側に回動可能に枢支し、上記第1の枢支部の回動中心軸とほぼ直交する方向の回動中心軸を有する第2及び第3の枢支部と、

上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材に設けられ、頭部に装着したとき、頭部と耳介との間に係止される柔軟性を有する弾性体により形成されたことを耳掛け部とを有し、

上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材を第2及び第3の枢支部を中心に上記第1及び第2のヘッドバンド部材側に折り畳み、上記第1及び第2のヘッドバンド部材を上記第1の枢支部を中心に一端部側を近接させる方向に折り畳んだとき、上記耳掛け部が、上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材と上記第1及び第2のヘッドバンド部材とによって囲まれた領域内に収納されるヘッドホン装置。

【請求項5】 上記第1及び第2のスピーカユニットは、放音面側を相対向させて上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材の一端側に取り付けられ、上記耳掛け部は、上記第1及び第2のスピーカユニットの放音面側に臨むように上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材に設けられていることを特徴とする請求項4記載のヘッドホン装置。

【請求項6】 第1及び第2のヘッドバンド部材と、上記第1及び第2のヘッドバンド部材の一端部側が近接離間するように上記第1及び第2のヘッドバンド部材の他端部側を回動可能に枢支する第1の枢支部と、

それぞれの一端側に第1及び第2のスピーカユニットが取り付けられた第1及び第2のスピーカユニット支持部材と、

上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材の他端部側を上記第1及び第2のヘッドバンド部材の一端側に回動可能に枢支し、上記第1の枢支部の回動中心軸とほぼ直交する方向の回動中心軸を有する第2及び第3の枢支部と、

20 上記第1及び第2のスピーカユニットのいずれか一方から引き出され、上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材のいずれか一方から上記第1及び第2のヘッドバンド部材に挿通され、さらに上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材のいずれか他方に挿通され、上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材のいずれか他方から引き出される接続コードとを備え、

上記接続コードは、上記第2及び第3の枢支部の回動中心軸を中心にして上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材の上記第1及び第2のヘッドバンド部材に対する近接する方向への回動方向の外周側に余裕分が設けられているヘッドホン装置。

【請求項7】 上記第2及び第3の枢支部を中心に回動する上記第1及び第2のスピーカユニット支持部材の上記第1及び第2のヘッドバンド部材に対する回動範囲を規制する回動規制部が設けられていることを特徴とする請求項6記載のヘッドホン装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、頭部に装着されるヘッドバンドにスピーカユニットを支持した頭部装着型のヘッドホン装置に関し、特に折り畳み可能としたヘッドホン装置に関する。

【0002】

【従来の技術】頭部に装着されて用いられる頭部装着型のヘッドホン装置として、携帯時や収納時に小型化を可能とするため、左右一対の第1及び第2のスピーカユニットを第1及び第2のヘッドバンド支持部材を介して支持する第1及び第2のヘッドバンド部材を枢支部を介して回動可能に連結することにより折り畳み可能としたものが用いられている。

【0003】さらに、折り畳み可能としたヘッドホン装置として、第1及び第2のヘッドバンド部材を折り畳み可能に連結するとともに、さらに、第1及び第2のヘッドバンド部材に第1及び第2のスピーカユニットを支持した第1及び第2のスピーカユニット支持部材を枢支部を介して回動可能に連結することによって、第1及び第2のスピーカユニット支持部材を第1及び第2のヘッドバンド部材に対し折り畳み可能とし、一層の小型化を図ったものが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来用いられ、あるいは提案されている折り畳み可能とされたヘッドホン装置は、第1及び第2のヘッドバンド部材が折り畳み可能であり、さらに第1及び第2のスピーカユニット支持部材が第1及び第2のヘッドバンド部材に対し折り畳み可能とするのみであり、良好な装着感を得ることが困難である。

【0005】また、従来用いられ、あるいは提案されている折り畳み可能とされたヘッドホン装置は、左右の耳介に装着される第1及び第2のスピーカユニットからそれぞれ接続コードが引き出され、中途部で連結され一体化され、一体化された接続コードの先端部に接続用プラグを取り付けるようにしている。

【0006】このように、接続コードを第1及び第2のスピーカユニットからそれぞれ引き出し、中途部で連結したヘッドホン装置にあっては、折り畳んだときの接続コードを効率よく巻く付けることができなくなるばかりか、頭部へ装着したとき、頭部の両側から接続コードが引き出されるため、接続コードが邪魔になり良好な装着状態を得ることができなくなる。

【0007】また、接続コードを第1及び第2のスピーカユニットからそれぞれ引き出したヘッドホン装置にあっては、第1及び第2のヘッドバンド部材及び接続コードでリング状に形成されるため、頭部を接続コード間にくぐらせるような装着を行う必要があり、装着操作が困難となっている。特に、第1及び第2のヘッドバンド部材を頭部の後方側に装着するようにしたヘッドホン装置にあっては、頭部を完全に接続コード間にくぐらせるように装着する必要があり、装着操作が一層困難となってしまっている。

【0008】そこで、本発明の目的は、折り畳みが可能で、良好な装着感が得られるヘッドホン装置を提供することにある。

【0009】本発明の他の目的は、良好な装着感を実現する耳掛け部の確実な保護を図って折り畳み、持ち運び時や搬送時に損傷を受けることを防止することができるヘッドホン装置を提供することにある。

【0010】本発明のさらに他の目的は、容易に折り畳みを行うことができ、スピーカユニットから引き出される接続コードの保護を図ることができるヘッドホン装置

を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記したような目的を達成するため、本発明に係るヘッドホン装置は、第1及び第2のヘッドバンド部材と、これら第1及び第2のヘッドバンド部材の一端部側が近接離間するように第1及び第2のヘッドバンド部材の他端部側を回動可能に枢支する第1の枢支部と、それぞれの一端側に第1及び第2のスピーカユニットが取り付けられた第1及び第2のスピーカユニット支持部材と、これら第1及び第2のスピーカユニット支持部材の他端部側を第1及び第2のヘッドバンド部材の一端側に回動可能に枢支し、第1の枢支部の回動中心軸とほぼ直交する方向の回動中心軸を有する第2及び第3の枢支部と、第1及び第2のスピーカユニット支持部材に設けられ、頭部に装着したとき、頭部と耳介との間に係止される耳掛け部とを有する。

【0012】このヘッドホン装置は、頭部に装着されたとき、第1及び第2のスピーカユニット支持部材に設けられた耳掛け部が頭部と耳介との間に係止されることにより、安定した状態で係止される。耳掛け部を、柔軟性を有する弾性体により形成することにより、良好な装着感が得られる。

【0013】ここで、第1及び第2のスピーカユニットは、放音面側を相対向させて第1及び第2のスピーカユニット支持部材の一端側に取り付けられ、耳掛け部は、第1及び第2のスピーカユニットの放音面側に臨むように第1及び第2のスピーカユニット支持部材に設けられることにより、スピーカユニットと耳掛け部で耳介を挟持するように装着でき、安定した装着状態が得られる。

【0014】また、本発明に係るヘッドホン装置は、第1及び第2のヘッドバンド部材と、これら第1及び第2のヘッドバンド部材の一端部側が近接離間するように第1及び第2のヘッドバンド部材の他端部側を回動可能に枢支する第1の枢支部と、それぞれの一端側に第1及び第2のスピーカユニットが取り付けられた第1及び第2のスピーカユニット支持部材と、これら第1及び第2のスピーカユニット支持部材の他端部側を第1及び第2のヘッドバンド部材の一端側に回動可能に枢支し、上記第1の枢支部の回動中心軸とほぼ直交する方向の回動中心軸を有する第2及び第3の枢支部と、第1及び第2のスピーカユニット支持部材に設けられ、頭部に装着したとき、頭部と耳介との間に係止される柔軟性を有する弾性体により形成された耳掛け部とを有し、第1及び第2のスピーカユニット支持部材を第2及び第3の枢支部を中心に第1及び第2のヘッドバンド部材側に折り畳み、第1及び第2のヘッドバンド部材を第1の枢支部を中心に一端部側を近接させる方向に折り畳んだとき、耳掛け部が、第1及び第2のスピーカユニット支持部材と第1及び第2のヘッドバンド部材とによって囲まれた領域内に収納されることにより、柔軟性を有する弾性体により形

成された耳掛け部の保護を図ることができる。

【0015】さらに、本発明に係るヘッドホン装置は、第1及び第2のヘッドバンド部材と、これら第1及び第2のヘッドバンド部材の一端部側が近接離間するように第1及び第2のヘッドバンド部材の他端部側を回動可能に枢支する第1の枢支部と、それぞれの一端側に第1及び第2のスピーカユニットが取り付けられた第1及び第2のスピーカユニット支持部材と、これら第1及び第2のスピーカユニット支持部材の他端部側を第1及び第2のヘッドバンド部材の一端側に回動可能に枢支し、第1の枢支部の回動中心軸とほぼ直交する方向の回動中心軸を有する第2及び第3の枢支部と、第1及び第2のスピーカユニットのいずれか一方から引き出され、第1及び第2のスピーカユニット支持部材のいずれか一方から第1及び第2のヘッドバンド部材に挿通され、さらに第1及び第2のスピーカユニット支持部材のいずれか他方に挿通され、第1及び第2のスピーカユニット支持部材のいずれか他方から引き出される接続コードとを備え、この接続コードに第2及び第3の枢支部の回動中心軸を中心にして第1及び第2のスピーカユニット支持部材の第1及び第2のヘッドバンド部材に対する近接する方向への回動方向の外周側に余裕分が設けられている。

【0016】接続コードは、余裕分が設けられることにより、第1及び第2のスピーカユニット支持部材と第1及び第2のヘッドバンド部材との回動により生ずる接続コードの経路差を吸収して、安定した回動を行うことができ、容易な折り畳みを行うことができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るヘッドホン装置の具体的な例を図面を参照して説明する。

【0018】本発明に係るヘッドホン装置1は、図1及び図2に示すように、互いに連結されて後頭部に沿って装着される略半円状に湾曲されたヘッドバンド2を構成する第1及び第2のヘッドバンド部材3、4を備える。これらヘッドバンド部材3、4は、頭部に安定した状態で良好な装着感をもって装着し得るように一定の幅を有し、略半円状に湾曲されたヘッドバンド2の一部を構成するように湾曲形成されている。第1及び第2のヘッドバンド部材3、4は、ポリプロピレン（PP）やポリブチレンテレフタレート（PBP）等の合成樹脂若しくは耐食性を有する金属により形成される。

【0019】第1及び第2のヘッドバンド部材3、4は、第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6が連結される一端部側が近接離間するように他端部側を第1の枢支部7を介して回動可能に連結される。第1の枢支部7は、図3に示すように、第1及び第2のヘッドバンド部材3、4の他端部側に突設された互いに組み合わせられる複数の係合片8、9と、これら係合片8、9を連結する支軸10とから構成されている。複数の係合片8、9は、第1及び第2のヘッドバンド部材3、4の湾

曲した内周面側から突設され、一方の複数の係合片8間に他方の複数の係合片9が相対嵌合するように一定の間隔を隔て互いに平行に形成されている。各係合片8、9には、図4に示すように、互いに組み合わせられたとき、互いに連通する軸挿通孔11、12が穿設される。第1及び第2のヘッドバンド部材3、4は、各係合片8、9を互いに組み合わせ、軸挿通孔11、12に支軸10を挿通することにより連結され、この支軸10を中心一端部側が近接離間する図1及び図2中矢印A、方向及びA、方向に回動可能に支持される。

【0020】第1のヘッドバンド部材3の他端部側の湾曲した外周側には、図5に示すように、第2のヘッドバンド部材4の他端部側の湾曲した外周側の端面4aが当接する係止段部3aが形成されている。第1及び第2のヘッドバンド部材3、4は、支軸10を中心にして、図1及び図2中矢印A、方向の一端部側が離間する開脚方向に回動されたとき、第2のヘッドバンド部材4の他端部側の端面4aが第1のヘッドバンド部材3の係止段部3aに当接して係止されることにより、回動位置が規制され、一連に連続して湾曲された後頭部に装着可能なヘッドバンド2となる。

【0021】第1のヘッドバンド部材3に設けられる係合片8の周面に、図5に示すように係止突起15が設けられ、第2のヘッドバンド部材4側に係合片8の周面を摺接する弾性片16を設けることにより、第1及び第2のヘッドバンド部材3、4の間欠的な回動を行うことができ、図1及び図2に示すように、後頭部に装着可能な状態に開脚したときの回動位置を保持し、開脚した状態を確実に保持して安定した頭部への装着操作を行うことができる。

【0022】上述のように第1の枢支部7を介して回動可能に連結された第1及び第2のヘッドバンド部材3、4の一端側には、それぞれ第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6が回動可能に連結される。第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6は、第1及び第2のヘッドバンド部材3、4と同様に、ポリプロピレン（PP）やポリブチレンテレフタレート（PBP）等の合成樹脂若しくは耐食性を有する金属により形成される。

【0023】第1のスピーカユニット支持部材5の一端側には、左チャンネル用の第1のスピーカユニット17が支持され、第2のスピーカユニット支持部材6の一端側には、右チャンネル用の第2のスピーカユニット18が支持されている。

【0024】第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6にそれぞれ支持される第1及び第2のスピーカユニット17、18は、図1及び図2に示すように、円形のハウジング19内にスピーカ20を収納して構成されている。ハウジング19の放音面側である耳介への当接面側には、耳介への装着感を良好になすため、発泡ウレタン等の柔軟性を有する材料からなるイヤークッション等が設けられている。

21が着脱自在に取り付けられている。

【0025】第1及び第2のスピーカユニット17, 18を支持する第1及び第2のスピーカユニット支持部材5, 6は、左右対称に形成されているので、第1のスピーカユニット支持部材5を挙げて説明すると、第1のスピーカユニット支持部材5は、中央部が、図6に示すように、この支持部材5の一端側に支持される円形をなす第1のスピーカユニット17の外周側を囲むように湾曲された湾曲部22を有し、この湾曲部22の一端側に、湾曲部22側に向かって折り曲げられたスピーカユニット支持部23が設けられている。第1のスピーカユニット17は、図6に示すように、湾曲部22により外周側を囲まれるようにして、放音面側とは反対側の背面側の外周縁部にスピーカユニット支持部23の先端部が固定されて第1のスピーカユニット支持部材5に支持されている。スピーカユニット支持部23は、第1のスピーカユニット17に先端部が固定されたとき、湾曲部22が第1のスピーカユニット17の放音面側に位置するように折り曲げられている。

【0026】そして、第1のスピーカユニット支持部材5の湾曲部22の内周側には、このヘッドホン装置1を後述するように頭部に装着したとき、頭部と耳介との間に係止される耳掛け部24が設けられている。この耳掛け部24は、第1のスピーカユニット17の放音面側に臨むように、すなわち第1のスピーカユニット17の放音面と対向するように湾曲部22の内周側に一体的に設けられている。耳掛け部24は、図6に示すように、柔軟性を有するシリコンゴムなどの弾性体により形成され、耳介の外周側に沿うように湾曲して形成されている。また、耳掛け部24には、一層の柔軟性を確保し、良好な装着感をもって頭部と耳介との間に係止され得るように、貫通穴25が設けられている。

【0027】上述のように、一端側に第1及び第2のスピーカユニット17, 18を支持した第1及び第2のスピーカユニット支持部材5, 6は、他端部側が第2及び第3の枢支部26, 27を介して第1及び第2のヘッドバンド部材3, 4の一端側に回動可能に支持される。

【0028】第2及び第3の枢支部26, 27は、同一の構成を有するので、第2の枢支部26を挙げて詳細を説明すると、第2の枢支部26は、図7に示すように、第1のヘッドバンド部材3の一端側に形成した平板状に形成された回動支持部28と、第1のスピーカユニット支持部材5の他端部側に形成された回動支持部28が嵌合する断面U字状をなす嵌合部29とを有する。回動支持部28は、第1のヘッドバンド支持部材3の一端部から平行に突設された一対の回動片28a, 28bとこれら回動片28a, 28bを連結する中心に支軸30が挿通される軸挿通孔31が穿設された軸挿通部32とから構成され、全体で糸巻き用のボビンの如く形成されている。軸挿通部32の周囲の一対の回動片28a, 28b

間の空隙は、後述する接続コードの挿通部とされる。一方、嵌合部29は、回動支持部28が圧接するように嵌合するに足る幅を有するU字状に形成され、相対向する側壁29a, 29bには、軸挿通孔31に挿通される支軸30が挿通される軸挿通孔33及びネジ孔34が穿設されている。

【0029】第1のスピーカユニット支持部材5は、第1のヘッドバンド部材3に設けた回動支持部28を、図8及び図9に示すように、軸挿通部32に設けた軸挿通孔31を嵌合部29の軸挿通孔33及びネジ孔34に連通するようにこの嵌合部29に嵌合し、嵌合部29の軸挿通孔33から挿通されるネジ状の支軸30を軸挿通部32に設けた軸挿通孔31に挿通し、ネジ孔34に螺合させることにより、支軸30を中心にして、図1中矢印B₁方向及び矢印B₂方向に回動可能に第1のヘッドバンド部材5に連結される。

【0030】そして、第1のヘッドバンド部材3の他端部に突設した回動支持部28の基端部側には、第1のスピーカユニット支持部材5が第1のヘッドバンド部材5に連続するように回動されたとき、嵌合部29の端面29cが当接する係止段部35が形成されている。第1のスピーカユニット支持部材5は、支軸30を中心にして図1中矢印B₁方向に回動され、嵌合部29の端面29cが係止段部35に当接するまで回動されることにより、図2に示すように、第1のヘッドバンド支持部材3に一連に連続した状態となり、図1中矢印B₁方向へのさらなる回動が規制される。

【0031】また、嵌合部29を構成する側壁29a, 29bの開放端側の下端縁側には、相対向する内方側に向かって突出された係止突起36, 36が突設されている。これら係止突起36, 36は、第1のスピーカユニット支持部材5が図2に示すように、第1のヘッドバンド支持部材3に一連に連続した状態になるまで支軸30を中心的回動されたとき、図8及び図9に示すように、回動支持部28を構成する回動片28a, 28bの基端部側の下端縁に形成した係合凹部37に相対係合することにより、第1のスピーカユニット支持部材5の第1のヘッドバンド部材3に対する自由な回動が規制され、一連に連続した状態が保持される。

【0032】ところで、第1及び第2のスピーカユニット支持部材5, 6を第1及び第2のヘッドバンド部材3, 4にそれぞれ回動可能に連結する第2及び第3の枢支部26, 27は、図1及び図2に示すように、第1及び第2のヘッドバンド部材3, 4を回動可能に連結する第1の枢支部7の回動中心軸P₁に対し、回動中心軸P₁がほぼ直交するように構成されている。すなわち、第2及び第3の枢支部26, 27は、支軸30が第1の枢支部7の支軸10に対し直交するように設けられる。

【0033】このように、第2及び第3の枢支部26, 27の回動中心軸P₁を第1の枢支部7の回動中心軸P₁

に対し直交するように構成することにより、第1の枢支部7を中心に回転されて折り畳まれる第1及び第2のヘッドバンド部材3、4側に第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6を折り畳むことができ、ヘッドホン装置1を極めて小型に折り畳むことができる。

【0034】ところで、本発明に係るヘッドホン装置1においては、第2のスピーカユニット18から引き出される接続コード38は、ハウジング19に設けた図示しないコード挿通孔を介して第2のスピーカユニット18の10 外方に引き出され、このスピーカユニット18を支持する第2のスピーカユニット支持部材6に設けたコード挿通溝39に挿通される。この接続コード38は、さらに、第3の枢支部27を亘って第2のヘッドバンド支持部材4に設けたコード挿通溝40に挿通され、第1の枢支部7を亘って第1のヘッドバンド部材3に設けたコード挿通溝40に挿通し、さらに、第2の枢支部26を亘って第1のスピーカユニット支持部材5に設けたコード挿通溝39に挿通される。第1のスピーカユニット支持部材5に挿通された接続コード38は、スピーカユニット支持部23の先端部から引き出され、第1のスピーカユニット17にハウジング19に設けた図示しないコード挿通孔を介してこのハウジング19内に挿通される。第1のスピーカユニット17のハウジング19内に挿通された接続コード38は、このハウジング19内で第1のスピーカユニット17から引き出される外部接続コード41に接続され、外部接続コード41と一体となって第1のスピーカユニット17から外方に引き出される。

【0035】なお、外部接続コード41の端部には、ディスクプレーヤ等の音響機器に接続するための接続用プラグ42が設けられている。

【0036】ところで、第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6、第1及び第2のヘッドバンド部材3、4に挿通されて、第2のスピーカユニット18側から第1のスピーカユニット17側に引き出される接続コード38は、第2及び第3の枢支部26、27を介して10 回転可能に連結された第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6と第1及び第2のヘッドバンド部材3、4との間に亘り、第1の枢支部7を介して回転可能に連結された第1及び第2のヘッドバンド部材3、4間に亘って延在されるので、第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6が第2及び第3の枢支部26、27を回転中心にして第1及び第2のヘッドバンド部材3、4に対し回転され、第1及び第2のヘッドバンド部材3、4が第1の枢支部7を中心に回転されるとき、第2のスピーカユニット18から第1のスピーカユニット17に至る経路に差が生ずる。すなわち、本発明に係るヘッドホン装置1においては、第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6を第1及び第2のヘッドバンド部材3、4に対し折り畳み、第1及び第2のヘッドバンド部材3、4を折り畳んだときの状態と、頭部に装着可能な状

態に広げたときとで、接続コード38の第2のスピーカユニット18から第1のスピーカユニット17に至る経路の長さが可変される。

【0037】そこで、接続コード38は、第2のスピーカユニット18から第1のスピーカユニット17に至る経路の可変に対応するように、この経路が最も長くなる第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6と第1及び第2のヘッドバンド部材3、4が折り畳まれたときの経路に沿うに足る長さを有する。このように、最大長の経路に対応する長さを有する接続コード38は、ヘッドホン装置1が頭部に装着し得るように第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6と第1及び第2のヘッドバンド部材3、4が一連に連続した広げられたとき、第2のスピーカユニット18から第1のスピーカユニット17に至る経路の途中に余分が生じ、途中で折れ曲がりや第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6に設けたコード挿通溝39や第1及び第2のヘッドバンド支持部材3、4に設けたコード挿通溝40から飛び出してしまふ。

【0038】接続コード38に折れ曲がりが発生すると断線を生ずるおそれがあり、コード挿通溝39、40が外方に飛び出してしまふと、十分な保護を図ることができなくなり、僅かの衝撃や異物への接触によって弾性を生ずるおそれがある。

【0039】そこで、本発明に係るヘッドホン装置1においては、第2のスピーカユニット18から第1のスピーカユニット17に至る経路に延在される接続コード38は、第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6を第1及び第2のヘッドバンド部材3、4に回転可能に20 枢支する第2及び第3の枢支部26、27の部分で、経路の変更に伴って生ずる余分を吸収するように構成されている。

【0040】すなわち、接続コード38は、第2及び第3の枢支部26、27の回転中心軸である支軸30を中心にして第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6の第1及び第2のヘッドバンド部材3、4に対する近接する方向への回転方向の外周側に余裕分が設けられている。

【0041】接続コード38に余裕分を設ける構成は、第2及び第3の枢支部26、27において同様の構成を有するので、第2の枢支部26側部分を図10及び図11を参照してさらに説明すると、接続コード38は、第1のスピーカユニット支持部材5が第2の枢支部26の支軸30を中心として図10中矢印B₁方向に回転され、第1のヘッドバンド部材3と一連に連続する広げられた状態となされたとき、第1のスピーカユニット支持部材5が第1のヘッドバンド部材3に対し近接方向の図10中矢印B₁方向に回転される回転方向の外周側に、支軸30から一定の距離D₁だけ離間して延在するように配設されて余裕分が設けられる。接続コード38を支軸30

から一定の距離D₁だけ離間して延在するように配設するため、第1のスピーカユニット支持部材5に設けられるコード挿通溝39及び第1のヘッドバンド支持部材3に設けられるコード挿通溝40は、接続コード38が支軸30から一定の距離D₁だけ離間した位置に延在されるに深さをもって形成され、支軸30が挿通される連結部32が一对の回転片28a、28bの中間部分に設けられている。

【0042】このように、支軸30の外周側に接続コード38の余裕分を設けることにより、第1のスピーカユニット支持部材5が第2の枢支部26の支軸30を中心に図10中矢印B₁方向の第1のヘッドバンド部材3に近接する方向に回転され、あるいは、第1のヘッドバンド部材3が図10中矢印B₁方向の第1のスピーカユニット支持部材5に近接する方向に回転されるとき、接続コード38は、図11に示すように、支軸30との間の一定の距離D₁の空間の範囲で湾曲しながら移動し、第2のスピーカユニット18から第1のスピーカユニット17に至る経路の変化を吸収し、第2のスピーカユニット18から第1のスピーカユニット17に至る経路の途中での折れ曲がりや第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6に設けたコード挿通溝39や第1及び第2のヘッドバンド支持部材3、4に設けたコード挿通溝40からの飛び出しが防止される。

【0043】接続コード38は、金属製の導線を合成樹脂材料で被覆して形成されてなるので、湾曲された場合に一定の弾性復帰力を有するので、第1のスピーカユニット支持部材5が第2の枢支部26の支軸30を中心に図10中矢印B₁方向に回転され、第1のヘッドバンド部材3と一連に連続する広げられた状態となされるとき、弾性復帰し、図11に示すように、支軸30から一定の距離D₁だけ離間して延在する位置に復帰される。

【0044】なお、接続コード38は、第1の枢支部7の部分では、余裕分を設けることなくこの枢支部7の回転中心である支軸10上に沿って第1及び第2のヘッドバンド部材3、4間に延在されている。

【0045】上述のように構成された本発明に係るヘッドホン装置1は、頭部に装着する場合には、第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6を第2及び第3の枢支部26、27を中心にして図1中矢印B₁方向に回転し、第1及び第2のヘッドバンド部材3、4に一連に連続させ、さらに、第1及び第2のヘッドバンド部材3、4を第1の枢支部7を中心にして図1中矢印A₁方向に回転して一連に連続させた状態となす。

【0046】図1及び図2に示すように、第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6、と第1及び第2のヘッドバンド部材3、4が広げられたヘッドホン装置1は、図12に示すように、ヘッドバンド2が後頭部側に位置するようにして頭部51に装着され、第1及び第2のスピーカユニット17、18が左右の耳介52上に位

置される。第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6の湾曲部22の内周側に設けた耳掛け部24が、図13に示すように、頭部51と耳介52との間に係止される。この耳掛け部24は、第1及び第2のスピーカユニット17、18の放音面に対向するように設けられているので、第1及び第2のスピーカユニット17、18と共同して耳介52の一部を挟持するように支持し、一層安定した装着状態を実現する。

【0047】また、耳掛け部24は、柔軟性を有するシリコーンゴムなどの弾性体により形成されているので、良好な装着感を得ることができる。

【0048】また、本発明に係るヘッドホン装置1は、頭部から外して持ち歩いたり保管する場合に、第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6と第1及び第2のヘッドバンド部材3、4を折り畳むことにより小型化することができる。

【0049】本発明に係るヘッドホン装置1を折り畳むには、図14及び図15に示すように、第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6を第2及び第3の枢支部26、27を中心にして矢印B₁方向に回転し、第1及び第2のヘッドバンド部材3、4側に近接させる。次いで、第1及び第2のヘッドバンド部材3、4を、一端側が互いに近接するように、第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6の回転方向に直交する方向である第1の枢支部7を中心に図15中矢印A₁方向に回転することにより、図16に示すように折り畳まれて小型化される。

【0050】このとき、第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6に設けた耳掛け部24は、図16に示すように、第1及び第2のスピーカユニット支持部材5、6と第1及び第2のヘッドバンド部材3、4とによって囲まれた領域内に収納された状態となり、柔軟性を有する耳掛け部24の保護が実現される。

【0051】

【発明の効果】上述したように、本発明に係るヘッドホン装置は、スピーカユニットを支持したスピーカユニット支持部材及びスピーカユニット支持部材を支持するヘッドバンドを折り畳み可能となし、持ち運び時や搬送時に小型化しながら、耳掛け部を設けることにより良好な装着感を実現できる。

【0052】また、装着感及の向上を図る耳掛け部は、折り畳まれたとき、スピーカユニット支持部材及びヘッドバンド部材により囲まれた領域内に収納されるので、柔軟性を有する弾性体を用いて形成した場合であっても確実な保護が図られる。

【0053】さらに、一方のスピーカユニットから引き出される接続コードがスピーカユニット支持部材及びヘッドバンド部材を介して他方のスピーカユニット側に延在され、他方のスピーカユニットから引き出される接続コードと一体化されて外部に引き出されるので、外部接

続コードは、一方の側からのみ引き出される構成とすることができ、頭部への装脱を容易に行うことができるばかりか良好な装着状態を得ることができる。

【0054】また、接続コードは、スピーカユニット支持部材及びヘッドバンド部材が折り畳まれるときの経路の変更を吸収するように余裕分が設けられているので、スピーカユニット支持部材及びヘッドバンド部材の折り畳みによって発生する折れ曲がりなどにより損傷を受けることが防止でき、信頼性の高い折り畳み式のヘッドホン装置を構成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るヘッドホン装置の斜視図である。

【図2】上記ヘッドホン装置の平面図である。

【図3】第1及び第2のヘッドバンド部材を連結する第1の枢支部を示す分解斜視図である。

【図4】第1及び第2のヘッドバンド部材を連結した状態を示す斜視図である。

【図5】第1及び第2のヘッドバンド部材を連結する第1の枢支部を示す断面図である。

【図6】本発明に係るヘッドホン装置の側面図である。

【図7】第1のヘッドバンド部材と第1のスピーカユニット支持部材を連結する第2の枢支部を示す分解斜視図である。

【図8】上記第2の枢支部を介して連結された第1のヘッドバンド部材と第1のスピーカユニット支持部材を示す部分側面図である。

【図9】上記第2の枢支部を介して連結された第1のヘッドバンド部材と第1のスピーカユニット支持部材を示*

*す部分底面図である。

【図10】上記第2の枢支部を介して連結された第1のヘッドバンド部材と第1のスピーカユニット支持部材を示す断面図である。

【図11】第1のヘッドバンド部材に対し第1のスピーカユニット支持部材を折り畳む状態を示す断面図である。

【図12】本発明に係るヘッドホン装置を頭部に装着する状態を示す斜視図である。

10 【図13】第1のスピーカユニットが耳介に装着された状態を示す斜視図である。

【図14】第1及び第2のスピーカユニット支持部材を折り畳んだ状態を示す側面図である。

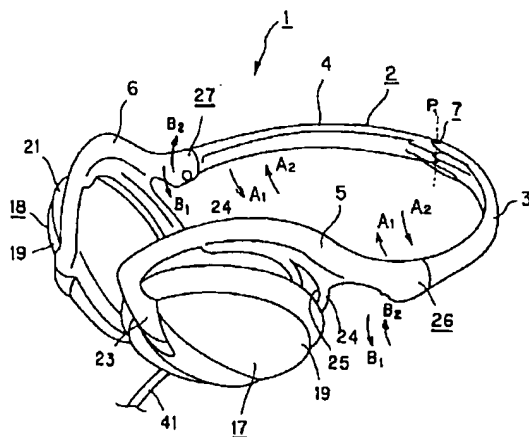
【図15】第1及び第2のスピーカユニット支持部材を折り畳んだ状態を示す平面図である。

【図16】第1及び第2のスピーカユニット支持部材を折り畳み、さらに第1及び第2のヘッドバンド部材を折り畳んだ状態を示す折り畳んだ状態を示す平面図である。

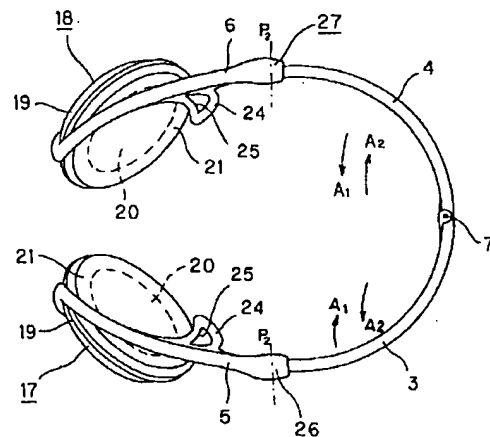
20 【符号の説明】

1ヘッドホン装置、 2 ヘッドバンド、 3 第1のヘッドバンド部材、 4 第2のヘッドバンド部材、 5 第1のスピーカユニット支持部材、 6 第2のスピーカユニット支持部材、 7 第1の枢支部、 17 第1のスピーカユニット、 18 第2のスピーカユニット、 24 耳掛け部、 26 第2の枢支部、 27 第3の枢支部、 38 接続コード、 39 コード挿通溝、 40 コード挿通溝。

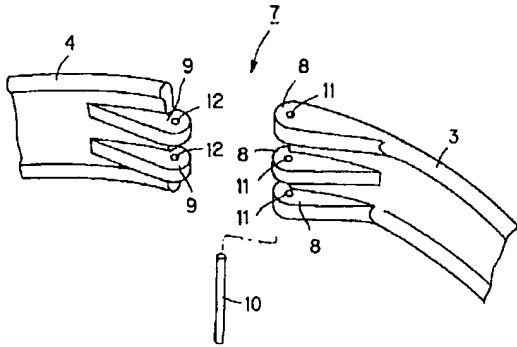
【図1】



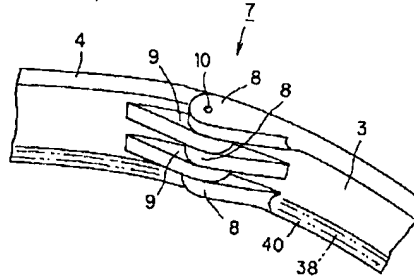
【図2】



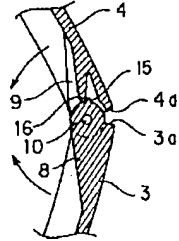
【図3】



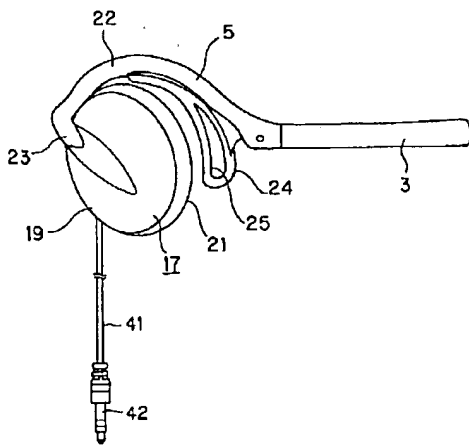
【図4】



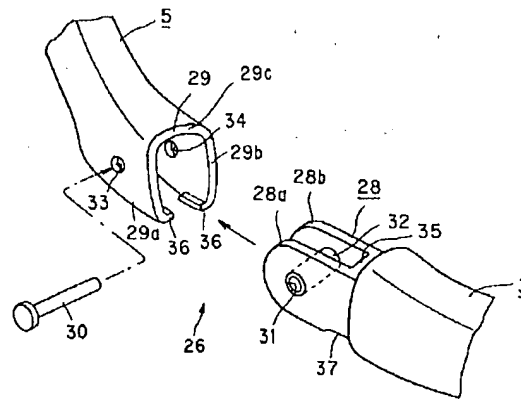
【図5】



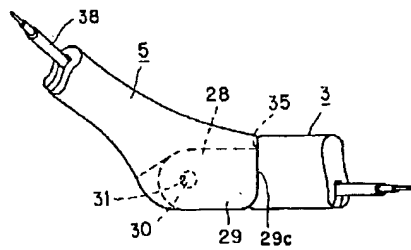
【図6】



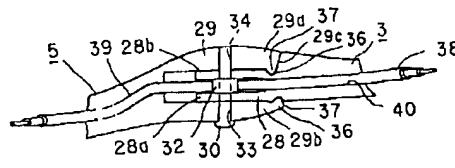
【図7】



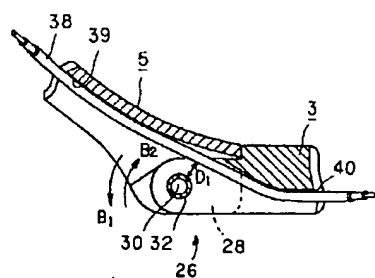
【図8】



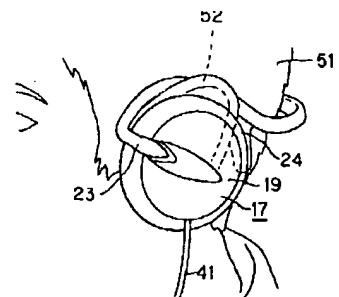
【図9】



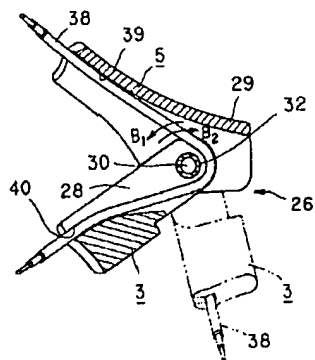
【図11】



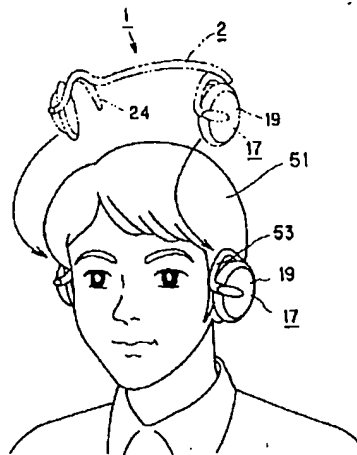
【図13】



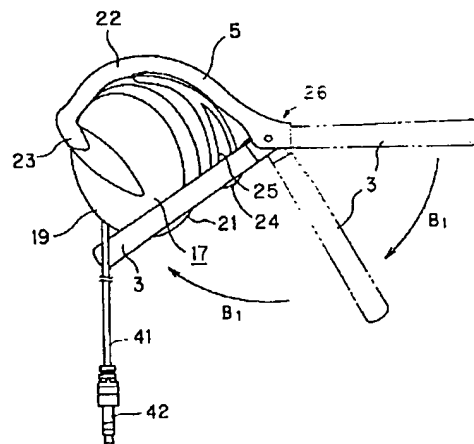
【図10】



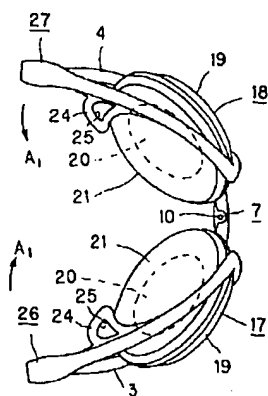
【図12】



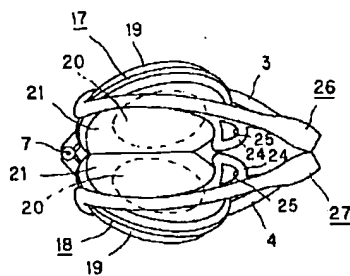
【図14】



【図15】



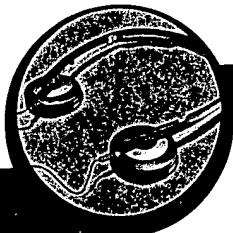
【図16】



Superior noise reduction
quiets background sounds

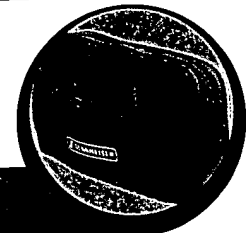
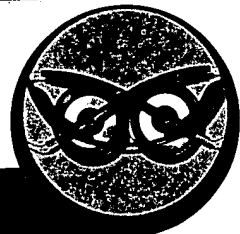
Bester Schutz vor
Außengeräuschen

Excellente protection
contre le bruit.
Réduction du
bruit de fond



PXC

250



Collapsible Design:
Great for travel
and outdoor use

Zuklappen und einstecken:
ideal für unterwegs

Pliable en un clin d'œil :
idéal en voyage et
en utilisation extérieure

**Perfect for travel
or any other noisy
environment**

Perfekt
zu Hause, im Büro oder
in lauter Umgebung

**Exclusive NoiseGard™
active noise reduction**

Mit aktiver
Lärmkompensation
NoiseGard™
Avec système actif de
réduction de bruit
NoiseGard™



**Deep powerful
bass performance**

**High energy driver system
delivers maximum
performance**

**Includes convenient
protective bag**

Verstärkte Basspower

Perfekte Passform

Praktische Tasche

**Mit Adaptern für
Audio im Flugzeug**

**Basses puissantes
et profondes**

Ergonomique

Etui de protection inclus

**Adaptateur pour
siège d'avion inclus**



NoiseGard™